SUMMARY
Bone tumor are characterized by an aggressive course, early hematogenous metastasis. The incidence of canine osteosarcoma is 80 - 90 % of bone tumors. The main method in diagnosis of osteosarcoma is morphological. Histopathology diagnosis difficult polymorphism microscopic picture of osteosarcoma. The purpose of this study is to investigate the macroscopic and histological structure of the various options for osteosarcoma in dogs. Selected for the study 35 dogs diagnosed with «osteosarcoma of the long bones». Our research confirms that the main morphological feature of osteosarcoma in dogs is the presence of pathological osteoid.

Keywords: tumor, osteosarcoma, diagnosis, osteogenesis, biopsy, macropreparations, histogram, necrosis, metastasis, periosteum.

Контактная информация об авторах для переписки

Митрохина Наталья Викторовна - ветеринарный врач, заведующая Ветеринарно-диагностическим лабораторным центром «Неовет», тел.: 8-495-437-82-60; e-mail: mitrokhina@land.ru.

Ватников Юрий Анатольевич - доктор ветеринарных наук, профессор, заведующий кафедрой клинической ветеринарии Российского университета дружбы народов; e-mail: vatnikov@yandex.ru.

Natalya Viktorovna Mitrokhina - veterinarian, Head Veterinary Diagnostic Laboratory Centre «Neovet», Tel.: 8-495-437-82-60; e-mail: mitrokhina@land.ru

Yuriy Anatolyevich Vatnikov - D. Sc. in Veterinary Medicine, Professor, Head of the Department of Clinical Veterinary Russian University of Peoples› Friendship; e-mail: vatnikov@yandex.ru.

УДК 619:614:637.1

Алтухова О.Б., Семенов С.Н.

ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ОЦЕНКА И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ МОЛОКА КОЗ НА ФОНЕ ПРИМЕНЕНИЯ ЖОМА СТЕВИИ

Резюме: В настоящее время все больше возрастает потребность человека в натуральных и безопасных продуктах питания. Одним из таких продуктов является молоко. Молоко и молочные продукты являются незаменимыми для полноценного развития и функционирования организма. В последние годы увеличился спрос на козье молоко. Издавна оно считается источником здоровья, особенно применительно к людям страдающих аллергическими заболеваниями (в том числе к белку молока коров), с нарушениями обмена веществ, расстройством пищеварения и т.д. Именно поэтому проблема получения высококачественного молока коз является актуальной и практически значимой. За несколько последних десятилетий вырос интерес к разнообразным биологически активным веществам натурального происхождения для использования их в качестве компонентов рациона сельскохозяйственных животных. В отличие от антибиотиков, стимуляторов роста и других синтетических препаратов фитогенники могут применяться у здоровых животных на протяжении большей части продуктивного периода, обеспечивая положительный результат по количеству и качеству продукции. Основываясь на этом, нами впервые было изучено влияние растительного продукта переработки стевии на ветеринарно-санитарные показатели молока коз в условиях Воронежской области. Опытная группа коз получала жом стевии совместно с основным рационом. В ходе эксперимента мы обнаружили положительную

динамику, связанную с продуктивностью коз опытной группы. Использование экспериментальной кормовой композиции обеспечило положительную динамику по основным показателям, характеризующим технологическую ценность молока. Таким образом, на основании полученных данных следует сделать вывод, что использование жома стевии в сочетании с основным рационом обеспечивает положительную динамику технологически значимым показателям молока коз, а также повышает продуктивность животных и обеспечивает получение продукции с высокими ветеринарно-санитарными характеристиками.

Ключевые слова: ветеринарно-санитарная экспертиза, молоко, козы, технологические показатели молока, растительные кормовые добавки, продукт переработки стевии.

Введение. Основываясь на современном подходе рационального ведения агропромышленного производства необходимо учитывать всё возрастающий интерес потребителей к натуральным продуктам, в том числе молоку. Среди всего разнообразия этого сельскохозяйственного сегмента особое место принадлежит молоку коз. Рынок производства молока-сырья характеризуется растущей потребностью в использовании новых сырьевых источников. Одним из таких направлений является молоко коз – высокопитательный продукт, отвечающий требованиям ветеринарно-санитарной экспертизы и техническим регламентам на сырое молоко. В масштабах мирового производства молока козоводство занимает второе место с показателем чуть более 5%. По данным статистики, на текущий момент в мире насчитывается порядка полмиллиарда дойных коз. Наша страна не отстаёт от мировых тенденций и активно развивает молочное направление в ряде регионов как традиционного содержания коз (республика Марий Эл, Бурятия, регионы Северного Кавказа и т.д.), так и в местах, где данное направление животноводства постепенно исчезло в промышленных объёмах, сохранившись лишь в рамках крестьянско-фермерских хозяйств.

На протяжении многих лет в условиях Воронежской области козы молочного направления активно эксплуатировались в южных районах. Однако на сегодняшний день производство молока коз в нашей области сосредоточено в рамках приусадебного козоводства (частный сектор). Учитывая растущий интерес со стороны потребителей к данному животноводческому продукту, сельскохозяйственные производители активно включились в процесс воссоздания молочного козоводства. В настоящее время на территории Рамонского района Воронежской области активно развивается и полноценно функционирует ферма с завезёнными из Швейцарии животными зааненской породы молочного направления. Козье молоко издавна считается источником здоровья, особенно применительно к людям страдающих аллергическими заболеваниями (в том числе к белку молока коров), с нарушениями обмена веществ, расстройством пищеварения и т.д. Именно поэтому проблема получения высококачественного молока коз является актуальной и практически значимой [1].

В последние годы отмечается устойчивый научно-практический интерес к использованию разнообразных фитогеников в качестве компонентов рациона различных сельскохозяйственных животных. Столь существенное значение этого вопроса всё более расширяется из-за постоянного роста числа используемых в сельском хозяйстве видов нетрадиционных растений, а также в связи с развитием перерабатывающей отрасли и появлению технологических компонентов их переработки обладающих не только набором пищевых характеристик, но и целым рядом биологически активных веществ.

Основываясь на этом, нами была проведена работа по изучению влияния вторичного продукта переработки стевии на ветеринарно-санитарные и технологические показатели молока коз.

Материал и методы исследования. В эксперименте участвовало поголовье дойных животных зааненской породы, содержащихся в условиях фермы. Методом случайной выборки были сформированы две группы коз – опытная (n=17) и контрольная (n=17). В качестве компонентов сбалансированного, по пищевым и энергетическим показателям, рациона использовалось сено разнотравное, комбикорма, минеральные добавки. Животные опытной группы получали жом стевии из расчёта 5 г/кг живой массы за одно кормление с основным рационом. Продолжительность опыта составила 90 дней.

Лабораторный контроль осуществлялся в соответствии с методиками:

1) Отбор проб и подготовка молока к исследованиям (ГОСТ 13928-84);

2) Определение органолептических показателей (ГОСТ 28283-89)

3) Количество жира (сернокислый способ, ГОСТ 5867-90);

4) Количество белка (метод формольного титрования, ГОСТ 23327-78);

5) Продуктивность животных (методика контрольной дойки);

6) Определение плотности (с помощью ареометра, ГОСТ 3625-84);

7) Определение кислотности (титрованием, ГОСТ 3624-92);

8) Фракционный состав белка (хроматограф ААА 400);

9) Термоустойчивость молока (алкогольная проба);

Результаты и обсуждение. Проведённые фоновые исследования не выявили статистически достоверных различий по исследуемым показателям в опытной и контрольной группах (табл. 1). В тоже время по прошествии 90 дней наблюдалась положительная динамика, связанная с продуктивностью коз опытной группы. Это обеспечило прирост молочной продуктивности относительно контрольных значений на уровне 16,07%. Значения характеризующие кислотность и плотность молока на всём протяжении эксперимента оставались на физиологически обусловленном уровне и не зависели от рациона.

Оценивая реакцию организма подопытных животных с точки зрения синтеза составных частей молока, следует констатировать активизацию этой деятельности, сопровождающуюся увеличением в молоке коз получавших жом стевии массовой доли жира и белка, на 7,54% и 6,15 соответственно, относительно первоначальных значений. Значение сухого обезжиренного молочного остатка также оказалось выше в опытной группе. Итоговая разница с контрольным значением составила 2,88%.

Использование экспериментальной кормовой композиции обеспечило положительную динамику по основным показателям, характеризующим технологическую ценность молока (табл. 2). Калорийность молока подопытных животных получавших с рационом экспериментальную кормовую добавку имела тенденцию роста. Изменения коснулись и фракционного состава белков. Так если в контрольной группе соотношение казеин – сывороточные белки оставался преимущественно без изменений, то в молоке коз опытной группы увеличение технологически значимой казеиновой фракции составило 7,5%.

Таблица 1. Продуктивность и ветеринарно-санитарные показатели молока коз (Productivity and veterinary and sanitary indicators of goat milk)

Показатели	Контрольная группа		Опытная группа	
	Фон	90-й день	Фон	90-й день
Продуктивность, кг	1,74±0,02	1,77±0,06	1,81±0,08	2,11±0,03
Кислотность, °Т	16,20±0,05	16,27±0,02	16,25±0,03	16,22±0,07
Плотность, г/см^3	1,030±0,01	1,030±0,02	1,031±0,01	1,031±0,01
Массовая доля жира, %	4,15±0,08	4,23±0,06	4,17±0,03	4,51±0,05
Массовая доля белка, %	3,22±0,02	3,18±0,04	3,21±0,03	3,42±0,01
СОМО, %	8,84±0,05	8,79±0,05	8,78±0,07	9,05±0,02

Сыропригодные свойства молока в настоящее время согласно «Методическим рекомендациям по организации производственного микробиологического контроля на предприятиях молочной промышленности» утверждённые в 2008 г. определяются по сычужной пробе. Согласно полученным данным за период исследований количество проб молока класса не ниже II в опытной группе, оказалось больше контрольных значений на 17,4%. Термоустойчивость молока опытных животных также оказалась выше в сравнении с контрольной группой.

Таким образом, на основании полученных данных следует заключить, что ис-

Таблица 2. Технологические показатели молока коз (Technological characteristic of goat milk)

Калорийность молока, КДж/кг	2679,33 ±10,06	2663,25 ±8,13	2674,05 ±7,28	2690,61 ±14,37
Фракционный состав белка, %: казеин сывороточные белки	2,51±0,03 0,71±0,01	2,48±0,02 0,70±0,02	2,60±0,04 0,61±0,01	2,81±0,01 0,61±0,03
Сычужная проба, класс	2,2	2,3	2,2	1,9
Термоустойчивость, группа	2,5	2,5	2,4	2,3

пользование жома стевии в сочетании с основным рационом обеспечивает положительную динамику технологически значимым показателям молока коз, а также повышает продуктивность животных и обеспечивает получение продукции с высокими ветеринарно-санитарными характеристиками.

В заключении хотелось бы подчеркнуть, что современные кормовые добавки будут иметь всё большую востребованность, в первую очередь из-за ужесточения требований по использованию в процессе получения сырого молока антибиотиков, стимуляторов роста и других синтетических препаратов. В отличие от них фитогеники могут применяться у здоровых животных на протяжении большей части продуктивного периода, обеспечивая положительный результат по количеству и качеству продукции с минимальным риском для здоровья животного [3, 10].

Библиография

1. Алтухов Н.М., Семёнов С.Н., Кустов М.А. Гигиена получения и ветеринарно-санитарная оценка качества – Воронеж: ФГОУ ВПО ВГАУ, 2007, 78 с.
2. Горбатова К.К. Химия и физика молока – СПб.: Гиорд, 2003. – 288 с.
3. Медведский В.А. Применение природного сырья в качестве кормовой добавки для КРС // Практик, 2009. № 2, С. 51 – 57.
4. Подпоринова Г.К. Экологические аспекты производства и переработки стевии: дис. … доктора с/х наук, Воронеж, 2006, 450 с.
5. Полянский К.К., Пономарёв А.Н., Семёнов С.Н., Суркова Н.Е. Влияние продуктов переработки стевии на антиоксидантную реакцию лактирующих коров // Вестник РАСХН, 2006, № 4, С. 68 – 69.
6. Семёнов С.Н., Суркова Н.Е. Проблемы и перспективы повышения качества молока - Воронеж: Истоки, 2009, 194 с.
7. Семёнов С.Н., Дутов Д.М., Полянский К.К. Многокомпонентная кормовая добавка – основа повышения качества молока //Молочное и мясное скотоводство, 2009, № 4, С. 19 – 20.
8. Семёнов С.Н., Мармурова О.М., Слащилина Т.В. Биохимия и ветеринарно-санитарная экспертиза молока различных видов сельскохозяйственных животных – Воронеж: ФГБОУ ВПО ВГАУ, 2011, 85 с.
9. Твердохлеб Г.В., Сажинов Г.Ю. , Раманаускас Р.И. Технология молока и молочных продуктов – СПб.: Дели принт, 2003, 624 с.
10. Фомичев Ю.П., Кабанова Т.В. Повышение сыропригодности молока биотехническим методом // Сыроделие и маслоделие, 2008, № 1, С. 42 – 43.
11. Коренник И.В. Современные аспекты гигиены в молочном животноводстве // Ветеринария Кубани. 2012. №2. С.21-23.
12. Brandle J.S. Stevia rebaudiana: Its agricultural, biological, and chemical properties [Review] / J.S. Brandle // Canadian Journal of Plant Science. – 1998. – № 78(4). – P. 527 – 536.

References

1. Altukhov N.M. Gigiena poluchenija i veterinarno-sanitarnaja ocenka kachestva moloka [Hygiene receipt and veterinary-sanitary assessment of milk quality], N.M. Altukhov, S.N. Semenov, M.A. Kustov, Voronezh: FGOU VPO VGAU, 2007, 78 p.
2. Gorbatova K.K. Himija i fizika moloka [Chemistry and physics of milk], K.K. Gorbatova, SPb.: Giord, 2003, 288 p.
3. Medvedskij V.A. Primenenie prirodnogo syr›ja v kachestve kormovoj dobavki dlja KRS [The use of natural raw materials as a feed additive for cattle], V.A. Medvedskij [i dr.], Praktik, 2009, No. 2, pp. 51 – 57.
4. Podporinova G.K. Jekologicheskie aspekty proizvodstva i pererabotki stevii [Ecological aspects of production and processing of stevia], dis. … doktora s/h nauk G.K. Podporinova,Voronezh, 2006, 450 p.
5. Poljanskij K.K. Vlijanie produktov pererabotki stevii na antioksidantnuju reakciju laktirujushhih korov [Influence of products of processing of stevia on the antioxidant response lactating cows], K.K. Poljanskij,

A.N. Ponomarjov, S.N. Semjonov, N.E. Surkova, Vestnik RASHN, 2006, No. 4, pp. 68 – 69.
6. Semjonov S.N. Problemy i perspektivy povyshenija kachestva moloka [Problems and prospects for improving the quality of milk], S.N. Semjonov, N.E. Surkova, Voronezh: Istoki, 2009, 194 p.
7. Semjonov S.N. Mnogokomponentnaja kormovaja dobavka – osnova povyshenija kachestva moloka [Multicomponent fodder additive - foundation for improving the quality of milk] S.N. Semjonov, D.M. Dutov, K.K. Poljanskij, Molochnoe i mjasnoe skotovodstvo, 2009, No. 4, pp. 19 – 20.
8. Semjonov S.N. Biohimija i veterinarno-sanitarnaja jekspertiza moloka razlichnyh vidov sel›skohozjajstvennyh zhivotnyh [Biochemistry and veterinary-sanitary examination of different types of milk farm animals], S.N. Semjonov, O.M. Marmurova, T.V. Slashhilina, Voronezh: FGBOU VPO VGAU, 2011, 85 p.
9. Tverdohleb G.V. Tehnologija moloka i molochnyh produktov [Technology of milk and dairy products], G.V. Tverdohleb, G.Ju. Sazhinov, R.I. Ramanauskas, SPb.: Deli print, 2003, 624 p.
10. Fomichev Ju.P. Povyshenie syroprigodnosti moloka biotehnicheskim metodom [Увеличение сыропригодности молока биотехнологический метод], Ju.P. Fomichev, T.V. Kabanova, Syrodelie i maslodelie, 2008, No. 1, pp. 42 – 43.
11. Korennik I.V. Sovremennye aspekty gigieny v molochnom zhivotnovodstve [Modern hygiene aspects in dairy cattle] // Veterinarija Kubani. 2012. №2. S.21-23.

UDC: 619:614:637.1

Altukhova O.B., Semyonov S.N.

VETERINARY-SANITARY ASSESSMENT AND TECHNOLOGICAL INDICATORS OF GOAT MILK WITH APPLICATION BAGASSE FROM STEVIA

SUMMARY

Currently, there is an increasing need of the person in natural and safe food. One such product is milk. Milk and dairy products are essential for proper development and functioning of the organism. In recent years there is an increased demand for goat milk. Long since it is considered a source of health, especially in relation to the people suffering from allergic diseases (including on the protein of milk cows), metabolism disorders, digestive disorders, etc. Therefore the problem of high quality goat milk is relevant and practically significant. For several decades the interest in a variety of biologically active substances of natural origin for use as components of the ration of agricultural animals was increased. Unlike antibiotics, growth stimulants and other synthetic drugs they can be applied for healthy animals throughout the greater part of the productive period, ensuring a positive result by the quality of products. Based on this, we first examined the impact of product processing stevia on veterinary-sanitary quality of goat milk in the conditions of the Voronezh region. An experienced group of goats received bagasse from stevia together with the main diet. In the experiment, we find a positive dynamics associated with the productivity of goats of the experimental group. Use of the experimental fodder composition has provided for positive dynamics of the main indicators characterizing the technological value of milk. Thus, on the basis of the received data it must be concluded that the use of bagasse from stevia in conjunction with the main diet provides positive dynamics of technologically important indicators of milk of goats, and also increases the productivity of animals and provides obtaining of products with high veterinary-sanitary characteristic.

Keywords: veterinary-sanitary examination, milk, goats, the technological characteristics of milk, vegetable food additives, product of processing of stevia.

Контактная информация об авторах для переписки

Алтухова Ольга Борисовна, аспирант кафедры ветеринарно-санитарной экспертизы Воронежского государственного аграрного университета им. императора Петра I; д. 1, ул. Мичурина, Воронеж, Россия 394087; тел.: 8(473) 253-91-82; e-mail: alexsikora@rambler.ru

Семёнов Сергей Николаевич, кандидат ветеринарных наук, доцент кафедры ветеринарно-санитарной экспертизы Воронежского государственного аграрного университета им. императора Петра I; д. 1, ул. Мичурина, Воронеж, Россия 394087; тел.: 8(473) 253-91-82; e-mail: ramon_ss@mail.ru

Olga Borisovna Altukhova - PhD student of the Department of Veterinary-Sanitary Expertise of the Voronezh State Agricultural University; phone: 8(473) 253-91-82; e-mail: alexsikora@rambler.ru.

Sergey Nikolaevich Semyonov - Ph. D. in Veterinary Medicine, Assoc. Prof. of the Department of Veterinary-Sanitary Expertise of the Voronezh State Agricultural University; phone: 8(473) 253-91-82; e-mail: ramon_ss@mail.ru.